Sammlung
Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Nr. 103.

(Dreizehntes Heft der vierten Serie.)

Erfahrungen über die Therapie der Magenkrankheiten

von

W. Fleiner.

Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben Juli 1894.

Leipzig
Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel
1894.



Sammlung klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge.

Herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Die »Sammlung Klinischer Vorträge« wird im Sinne ihres Begründers von den ersten Klinikern fortgeführt werden und ihre leitende Stellung auf diesem Gebiete auch künftig wahren.

Jeder Vortrag bildet ein Heft, welches, einzeln bestellt, 75 ₰ kostet, bei Subskription auf eine Serie von 30 auf einander folgenden Heften, 50 ₰. Jährlich erscheinen mindestens 18 Hefte, bei deren Versendung Chirurgie, Innere Medicin und Gynäkologie möglichst gleichmässig vertreten sein sollen.

Mit Heft 91 begann die IV. Serie der »Neuen Folge« (Heft 91—120 umfassend). Subskriptionen werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten angenommen.

Die Vorträge der ersten Reihe des Unternehmens in 12 Serien werden nach wie vor einzeln sowie in Serien zum Preise von ℳ 15.— abgegeben; auch sind zu den Vorträgen der Chirurgie, Inneren Medicin und Gynäkologie (jede Gruppe 4 Bände umfassend) geschmackvolle Einbanddecken zum Preise von je 1 ℳ durch jede Buchhandlung oder direkt von der Verlagshandlung zu beziehen.

Leipzig, Januar 1894. **Breitkopf & Härtel.**

103.

(Innere Medicin Nr. 31.)

Erfahrungen über die Therapie der Magenkrankheiten.

Von

W. Fleiner,

Heidelberg.

Unter dem gleichen Titel hat im Jahre 1857 der verstorbene Wiener Kliniker Oppolzer einen Vortrag veröffentlicht (Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Ärzte zu Wien, XIII.), in welchem er sich darüber beklagt, dass man bei weitem nicht alle krankhaften Veränderungen des Magens mit Bestimmtheit zu diagnosticiren vermöchte, selbst diejenigen nicht, über welche die pathologische Anatomie schon Aufklärungen verschafft habe. »Gerade dem praktischen Arzte kommen sehr häufig Digestionsstörungen zur Behandlung, welche er auf ihren organischen Grund mit Sicherheit nicht zurückführen kann. Sie werden es daher gerechtfertigt finden, wenn ich im Verlaufe meiner Darstellung öfter von träger Verdauung, übermäßiger Säurebildung und Magenblähungen sprechen werde. Ich bin vollkommen überzeugt, dass allen diesen Störungen organische Veränderungen zu Grunde liegen, diese sind uns aber bei dem jetzigen Stande des ärztlichen Wissens nicht bekannt.«

Trotzdem bereits ein volles Menschenalter darüber hingegangen ist, gelten die Worte Oppolzer's auch heute noch für jeden, der sich bei der Untersuchung und Behandlung der an Verdauungsbeschwerden und Ernährungsstörungen leidenden Kranken auf die Methoden der damaligen Zeit beschränkt. In den meisten Fällen gelangen wir eben auf Grund der Anamnese, der subjektiven Beschwerden und der äußeren Untersuchung des Magens nur zu Wahrscheinlichkeitsdiagnosen, zu Vermuthungen, und sind dann darauf angewiesen, auf dem Boden einer meist unsicheren Empirie irgend ein Symptom zu bekämpfen, diese oder jene diätetische oder medikamentöse Vorschrift oder eine Brunnenkur gegen ein supponirtes Leiden zu probiren.



Natürlich können bei einem so unsicheren Vorgehen die therapeutischen Erfolge nicht immer dieselben sein, wie bei einem auf Grund einer exakten Diagnose nach bestimmten Indikationen zielbewusst durchgeführten Heilplan.

Desshalb müssen wir in unserem eigenen und in unserer Patienten Interesse bestrebt sein, zunächst eine sichere Diagnose und dann bestimmte Indikationen für die Behandlung aufzustellen.

Die Diagnose pathologischer Veränderungen des Magens reicht allein nicht aus, uns entschiedene Direktiven für die Art und Weise unseres therapeutischen Vorgehens zu geben, denn wir internen Mediciner behandeln nicht direkt die pathologischen Veränderungen als solche, nicht etwa eine Verengerung des Pylorus, nicht ein Carcinom, ein Geschwür oder einen Katarrh des Magens, sondern in erster Linie die aus diesen pathologischen Zuständen hervorgegangenen Funktionsstörungen. Indirekt gewinnen wir durch die Beseitigung funktioneller Störungen wohl auch günstige Einflüsse auf die Heilung der pathologischen Veränderungen des erkrankten Organes. Wo das letztere aber nicht möglich ist, können wir doch Kompensationen schaffen, gewisse Funktionsstörungen ausgleichen oder wenigstens die Art der Ernährung des Organes und des Organismus den abnormen Funktionen des Magens anpassen.

Mit der Prüfung der Funktionen eines kranken Magens thun wir bereits den ersten Schritt zur Therapie: sowie wir eine Störung richtig erkannt haben, zeigen sich uns auch die Mittel zur Ausgleichung derselben. Wir nehmen desshalb bei allen chronischen Magenerkrankungen, deren Ursachen, Wesen und Wirkungen nicht ohne Weiteres sicher erkennbar sind und bei welchen gewisse Gefahren die Ausführung der Untersuchungen nicht kontraindiciren, die Funktionsprüfungen des Magens vor und entnehmen den Befunden die Indikationen für die Behandlung.

I. Wenn man nach dem Grade der Störung des Wohlbefindens und der Gesammternährung, welche den Ausfall oder die Schädigung einer Funktion hervorruft, den Werth der letzteren beurtheilen wollte, so müsste man beim Magen unstreitig die motorische Funktion obenan setzen.

Ist diese beeinträchtigt und der Magen nicht mehr im Stande, die ihm zugeführte Nahrung dem Darme zur weiteren Verwerthung zuzuschieben, so sinkt die Gesammternährung sehr schnell, auch verarmt gleichzeitig der Organismus an Säften, zumal an Wasser: so bei den Erweiterungen des Magens in Folge von Stenosen des Pylorus oder des Duodenum und in Folge von Atonie oder Parese der Magenmuskulatur. Im Gegensatze hierzu erträgt der Körper auffallend leicht eine selbst hochgradige Störung der Saftsekretion, der Resorption und des Verdau-

ungschemismus, wenn die motorische Funktion des Magens erhalten ist und der gesammte Speisebrei dem Darme zur Verarbeitung und Assimilation überliefert werden kann.

Ganz zweifellos ist die verdauende Funktion des Darmes und der in diesen sich ergießenden Drüsensekrete eine ungleich viel größere und wirksamere, als diejenige des Magens. Das lehrt schon die viel ausgiebigere, ja vollkommene Spaltung der Eiweißkörper durch den pankreatischen Saft im Vergleiche zu derjenigen durch den Magensaft. Auch die glänzenden Erfolge vieler Magenoperationen, welche schließlich nur die Fortschaffung des Mageninhaltes nach dem Darme bezwecken und die verdauende Thätigkeit des Magens ganz unberücksichtigt lassen, könnten in diesem Sinne herangezogen werden. Im Magen erfahren eben die Speisen vorwiegend nur eine Präparation und erst im Darme erfolgt dann die eigentliche Verdauung und erlangt dort ihren Abschluss.

Die alte hippokratische Bezeichnung der Magenverdauung als Koktion ist, obwohl längst verworfen, wenn auch nicht wörtlich, so doch dem Sinne nach durchaus nicht so unpassend, als es den Anschein hat, denn manche Veränderungen, welche die Speisen im Magen durch chemische Vorgänge erfahren, können auch durch die Künste der Küche erzielt werden, wodurch die Thätigkeit des Magens unter Umständen nicht unwesentlich entlastet wird. — Bei manchen Krankheiten des Magens ist dessen präparatorische Thätigkeit sehr gering, gleichwohl geschieht die Ernährung des Körpers in nicht wesentlich alterirter Form vom Darm aus, so lange die zugeführte Nahrung nach Qualität und Quantität nicht abnorm beschaffen ist. Der Organismus kann also unter Umständen die präparatorische Thätigkeit des Magens entbehren. Beweis hierfür ist ein Versuchshund, dem von Czerny und Kaiser der ganze Magen resecirt worden war. Nachdem das Thier von der Operation sich erholt hatte, lebte es vergnügt und gefräßig weiter und verhielt sich ganz wie ein sonst normales Thier.

Gelangen dagegen die Nahrungsstoffe in ungeeignetem Zustande in den Verdauungskanal, sei es, dass die Speisen von vorn herein abnorm beschaffen waren oder dass dieselben erst in Folge krankhafter Vorgänge im Magen eine abnorme Beschaffenheit annahmen, so geht die Ernährung unter Bedingungen vor sich, welche mit dem Wohlbefinden und mit der Gesundheit auf die Dauer nicht verträglich sind.

Lassen wir vorerst dahingestellt, in welchem Zustande der Magen den Speisebrei dem Darme überliefert, so wird uns nach dem Gesagten in einem gegebenen Falle zunächst die Frage bedeutungsvoll erscheinen: konnte der Magen die eingenommene Nahrung bewältigen und den Speisebrei dem Darme zutreiben, mit anderen Worten: ist der Magen motorisch sufficient oder insufficient?

Die Antwort giebt eine Untersuchung des Magens in nüchternem Zustande, d. h. früh morgens, nachdem am Abende zuvor die letzte Mahlzeit eingenommen worden war. Hierbei kann schon die einfache äußere Untersuchung, zumal der Nachweis oder das Fehlen von Plätschern im Magen wichtige Aufschlüsse geben. Ganz sichere Auskunft erhält man aber erst durch die Ausspülung des nüchternen Magens.

War der Magen leer, so fließt das eingegossene Spülwasser klar oder höchstens ganz schwach getrübt wieder ab und reagirt auch nicht sauer. Ist es durch Beimengung von Galle gelb gefärbt, so hat das keine pathologische Bedeutung, im Gegentheil; denn nur bei leerem Magen öffnet sich der Pylorus und gestattet der Galle den Rückfluss aus dem Duodenum in den Magen. Ein anderes ist es, wenn das Duodenum unterhalb der Mündung des Duct. choledochus stenosirt ist und die Galle permanent in den Magen zurückstaut, weil die Passage nach unten verlegt ist. In solchen Fällen hochgradiger Duodenalstenose geht aber auch der Speisebrei aus dem Magen nicht in den Dünndarm, sondern stagnirt im Magen und kommt bei einer Probeausspülung mit dem Spülwasser wieder zum Vorschein.

Nahrungsüberreste trüben, wenn sie nur in geringen Mengen vorhanden und überdies unter dem Einflusse normaler oder abnormer Fermente im Magen zerfallen sind, das Spülwasser mehr oder weniger intensiv und sind oft von kleinen Schleimflocken nur mit Hilfe des Mikroskopes zu unterscheiden. Größere Mengen stagnirender Speisereste fließen nach dem Einführen des Magenschlauches oft schon spontan ab, noch ehe das Spülwasser eingegossen und ausgehebert worden war; meist kann man sie mit unbewaffnetem Auge als Bestandtheile einer früheren Mahlzeit erkennen. Abnorme Zersetzungen in denselben verrathen sich durch den Geruch, durch das Aufsteigen von Gasblasen, durch Spross- und Spaltpilze, welche mitunter einen förmlichen Rasen an der Oberfläche des aufgefangenen Mageninhaltes bilden (Sarcine).

Die Stagnation von Speiseresten im Magen macht eine Entfernung derselben nothwendig. Würde man die Speisereste im Magen belassen, so würden dieselben sich unter dem Einflusse verschluckter, aus der Mundhöhle oder aus der Nahrung stammender Mikroorganismen zersetzen und dieselbe Zersetzung auch auf neue, in den Magen kommende Speisen übertagen, wie Hefe, welche man einem Teige zumischt.

Zur Entfernung angestauter Speisereste aus dem Magen stehen uns zwei Wege offen: die Abfuhr nach unten durch den Darm und die Entleerung nach oben. Der erstere Weg ist oft nicht gangbar, manchmal auch gefährlich, weil in Zersetzung befindliche Speisereste für den Darm nachtheilig sind; die Natur schlägt ihn auch seltener ein als den letzteren und man beobachtet bei hierhergehörenden Magenkrankheiten viel

seltener Abweichen als Erbrechen. Die älteren Ärzte haben sich vor der Verabreichung von Brechmitteln weniger gescheut, als die jüngeren. Wir brauchen aber auch die Brechmittel bei Magenkrankheiten nicht mehr, da wir in der Anwendung der Magenwaschung mit Hilfe der Sonde, wie Kussmaul zuerst gezeigt hat, ein Mittel besitzen, das viel bequemer und sicherer als der natürliche oder künstliche Brechakt die Entlastung und Reinigung des Magens gestattet. Ich kann die Indikation daher präciser fassen und setzen: überall, wo der nüchterne Magen früh morgens nicht leer ist, muss er ausgewaschen werden.

Außer Speiseresten oder statt dieser können sich aber auch noch andere Stoffe im nüchternen Magen vorfinden: Schleim, als Zeichen bestehenden Katarrhes, salzsäurehaltige Flüssigkeit als Zeichen krankhafter Reizung der Drüsenelemente. Auch in diesen Fällen wäre die Reinigung des Magens durch Ausspülungen indicirt, obwohl es auch noch andere Mittel giebt, diese Stoffe zu entfernen oder unschädlich zu machen. Ich komme darauf später zurück.

Der Magen, welcher motorisch insufficient ist, seinen Speisebrei also nicht ganz austreibt und früh nüchtern nicht leer ist, ist gewöhnlich erweitert Es kommt jedoch auch vor, dass die motorische Insufficienz nicht mit einer Magenerweiterung verknüpft ist. Die letztere kann z. B. fehlen, wenn die Magenwand eben so wie sie kontraktionsunfähig, gleichzeitig auch dehnungsunfähig ist, wie dies bei ausgebreiteter carcinomatöser Infiltration (Gallertkrebs) oder bei ausgebreiteter Perigastritis oder perigastritischer Verwachsung eines größeren Magenabschnittes mit Nachbarorganen oder mit der Bauchwand der Fall ist.

Es giebt auch Zustände relativer motorischer Insufficienz des Magens bei der sogenannten atonischen Magendilatation, auch bei Verlagerungen des Magens, zumal nach unten, wie man sie so oft bei Enteroptose beobachtet, bei welchen der nüchterne Magen bald leer, bald mit Speiseüberresten belastet vorgefunden wird, je nach der Art und der Menge der Tags zuvor genossenen Nahrung. Außer durch die Nahrung wird übrigens bei Kranken mit atonischem Magen die Entleerung des letzteren auch durch zahlreiche andere Momente beeinflusst. Ein schlaffer Magen bewältigt z. B. seine Nahrung, wenn sein Träger während der Verdauung körperlicher und geistiger Ruhe pflegen kann. Er wird im Liegen rascher leer, als beim Stehen oder Herumgehen; wird aber insufficient, wenn der Patient mit dem vollen Magen körperliche Anstrengungen verrichtet, oder psychischen Erregungen, Depressionen oder anderen Schädlichkeiten ausgesetzt gewesen ist.

Vielfach begegnet man in ärztlichen Kreisen und natürlich noch viel mehr im Laienpublikum einer eben so unverständlichen als unbe-

gründeten Scheu vor den Magenausspülungen. Wo nicht zu Blutungen neigende Affektionen des Magens (frische Geschwüre) oder der Lungen (vorgeschrittene Phthise), schwere Herzfehler, Arterienerkrankungen (Aortenaneurysmen), ferner Kehlkopfgeschwüre, welche die Einführung der Sonde schmerzhaft machen, Anginen oder akute Entzündungen anderer Art am Gaumen oder im Rachen vorliegen, ist bei geeigneten Sonden und bei guter Technik absolut kein Nachtheil zu befürchten.

Der praktischen Wichtigkeit der Sache wegen sei mir gestattet, mit einigen Worten auf die Magensonde und deren Handhabung beim Einführen, beim Ausspülen und beim Herausnehmen einzugehen.

Zum Gebrauche sind nur die weichen Sonden mit doppeltem Fenster zu verwenden. Die Ränder der Sondenfenster sind an den im Handel erhältlichen Instrumenten fast immer scharfkantig und verletzen dadurch leicht die Schleimhäute. Diesem Nachtheile kann man dadurch abhelfen, dass man die Ränder mit einer heißen Stricknadel (Kussmaul) oder mit einem in das Lumen der Sonde gerade hineinpassenden heißen Glasstabe vollkommen abrundet und mit Bimsstein glättet. So präparirt kann eine Magensonde wirklich nicht als gefährliches Instrument angesehen werden.

Vor der Anwendung der Sonde zähle ich nach dem Vorgange Kussmaul's an der Wirbelsäule die Spitze des 9. Brustwirbeldornfortsatzes ab, lege das obere Fenster der Sonde an den gefundenen Punkt und messe von da ab mit der Sonde längs der Wirbelsäule, an einer Seite des Kopfes vorbei bis zur vorderen Zahnreihe und markire mir diesen Punkt an der Sonde mit einem Seidenfaden, den ich um die Sonde knüpfe, oder mit einem Farbstift. Der 9. Brustwirbeldornfortsatz entspricht nach den Luschka'schen Tafeln genau der Lage der Cardia. Führt man also die Sonde bis zu der angebrachten Marke ein, so ist man sicher im Magen — wenn dieser nicht abnorm tief steht — und hat nicht nöthig, durch das für den Kranken lästige, Würgreiz erzeugende Hin- und Herschieben der Sonde zu probiren, ob die Sonde richtig liegt oder nicht.

Außer Eintauchen der Sonde in reines, warmes Wasser ist eine andere Präparation des Instrumentes nicht nöthig; insbesondere ist das Eintauchen in Öl oder das Beschmieren der Sonde mit Butter oder Eiweiß überflüssig, weil sich beim Einlegen der Sonde in den Mund sogleich eine Menge von Speichel und Schleim ergießt, welche vollkommen ausreicht, die Sonde zu überziehen und schlüpfrig zu machen.

Sehr zweckmäßig ist es, intelligente Patienten vor dem Einführen der Sonde über die Procedur mit einigen Worten aufzuklären und ihnen über ihr Verhalten bei derselben einige Andeutungen zu geben, die ihnen und dem Arzte den Akt der Untersuchung wesentlich erleichtern. Der Patient sitzt aufrecht auf einem Stuhle oder auf dem Bettrande und erhält zum Auffangen des Speichels ein Gefäß, etwa ein Waschbecken,

auf den Schoß, das er mit beiden Händen halten soll, um durch Abwehrbewegungen den Arzt nicht zu stören. Während der Patient nach oben sieht, den Mund öffnet, die Zungenspitze an die untere Zahnreihe andrückt, legt der Arzt schnell die Sonde auf den Zungenrücken, mit der Spitze bis an die hintere Rachenwand, und schiebt dann die Sonde vorwärts, während der Patient gleichzeitig den Kopf vorwärts beugt und eine Schluckbewegung ausführt. Dabei gleitet die Sondenspitze bereits über den Kehlkopfeingang. Nun lässt man bei ruhiger Haltung der Sonde athmen, hernach nochmals schlucken, schiebt während des Schluckaktes die Sonde nach, bis zur Marke und giebt dann den Beißring aus Hartgummi unter die Zähne zum Festhalten mit denselben.

Liegt die Sonde richtig, so muss dieselbe, zumal bei Rauchern und Leuten mit empfindlicher Rachenschleimhaut, unverrückt vom Kranken selbst, von einem Gehilfen oder vom Arzte fixirt werden, damit Würgreiz durch Reibung der Sonde am weichen Gaumen und an der hinteren Rachenwand gemieden werde.

Nun wird Wasser in den Trichter gegossen, dieser hochgehalten, und wenn bei raschem Abfließen des Wassers in den Magen im Trichter ein Wirbel entsteht, schief gestellt, um die Aspiration von Luft zu verhindern. Ist der Trichter leer, so wird er tief gesenkt und so gehalten, dass das aus dem Magen kommende Spülwasser sich im Trichter wieder sammelt. Man gießt den Trichter erst dann aus, wenn so viel Wasser als man eingegossen hat. auch wieder herausgeflossen ist. Durch diese Vorsichtsmaßregel wird es ganz unmöglich, dass man den Magen durch Überfüllung mit Spülflüssigkeit schädigt.

Die Ausflussgeschwindigkeit des Spülwassers aus dem Magen lässt sich nach einiger Übung und Erfahrung zur Beurtheilung des Druckes im Magen d. h. zur Abschätzung des Tonus und der Kontraktionsfähigkeit der Magenmuskulatur verwenden. Aus einem schlaffwandigen Magen fließt das Spülwasser sehr langsam ab; es quillt dagegen lebhaft in den gesenkten Trichter hinein, wenn nicht nur die Heberwirkung allein, sondern gleichzeitig auch noch eine Kontraktion der Magenwand bei der Entleerung wirksam ist.

Umgekehrt verhält es sich beim Einfließen des Wassers aus dem Trichter in den Magen: in einen kontrahirten oder durch die Bauchpresse komprimirten Magen fließt es langsam ein, während es in einen schlaffen und erweiterten Magen förmlich hineinstürzt. Dabei entstehen mit Vorliebe die erwähnten Wirbel im Trichter, welche Luft in den Magen aspiriren. — Natürlich begünstigt auch eine regelmäßige Athmung das Ein- und Ausfließen des Spülwassers.

Beim Herausnehmen der Sonde aus dem Magen sind schon öfters unliebsame Zufälle vorgekommen, indem nach der Entleerung des Magens durch die Heberwirkung, bei gesenktem Trichter, eine Magen-

schleimhautfalte in ein Sondenfenster aspirirt und bei brüskem Herausziehen der Sonde abgerissen wurde. In der Münchener med. Wochenschrift Nr. 52 vom Jahre 1891 sind mehrere derartige Fälle von Crämer zusammengestellt. Auch ich kann von einem Falle berichten — dem einzigen unter Tausenden von Ausspülungen — bei dem die nicht genügend festgehaltene Sonde bei starkem Würgen aus dem Magen förmlich herausgeschleudert wurde und ein Stück Magenschleimhaut mitriss. Von keinem einzigen dieser Fälle ist bekannt geworden, dass durch Abreißung eines Stückes Magenschleimhaut ein bleibender Nachtheil entstanden wäre. Anscheinend heilen Wunden der Magenschleimhaut dadurch sehr schnell, dass sich die Muscularis durch die Reizwirkung von Seiten des Magensaftes stark kontrahirt und in Folge dessen die Wundränder sich rasch an einander legen.

Immerhin sind Schleimhautläsionen durch die Magensonde üble Zufälle. Sie können dadurch ganz vermieden werden, dass man die Sonde während der Ausspülung gut fixirt und sie nur bei erhobenem Trichter, während etwas Wasser in den Magen einfließt, aus dem Magen entfernt. Durch den Druck der Wassersäule bei hochgehaltenem Trichter wird nämlich die Schleimhaut von den Sondenfenstern abgedrängt und ihre Läsion daher unmöglich. Ist die Sonde soweit heraufgezogen, dass die Fenster bereits oberhalb der Cardia sich befinden, so komprimirt man die Sonde, damit bei höherem Heraufziehen derselben Wasser nicht etwa auch noch in den Aditus laryngis fließt und zum Husten reizt.

Noch ein Wort über die Magenausspülung[1]):

Gewöhnlich führt man dieselbe in sitzender Stellung des Patienten aus und lässt Trichter für Trichter — jeweils circa 500 ccm — ein- und ausfließen, bis das Spülwasser wieder klar abläuft.

Handelt es sich nun um einen erweiterten und atonischen Magen, so wird bei der Ausspülung im Sitzen in der Regel nur das untere Segment des schlaffen Sackes gereinigt; an die oberen und hinteren Abschnitte des Magens, an die kleine Kurvatur und die Gegend der Cardia kommt wenig oder gar kein Spülwasser. Es ist nun von allergrößter Wichtigkeit, dass der Magen ganz und vollkommen gereinigt werde, insbesondere da, wo es sich um reichliche Schleimabsonderung und um abnorme fermentative Umsetzungen und Gährungen in stagnirenden Nahrungsüberresten handelt. Dies lässt sich aber nur erreichen, wenn man nach der vorläufigen Waschung des Magens im Sitzen den Patienten hinliegen lässt und im Liegen weiter spült. Es ist oft geradezu erstaunlich, wie große Massen von Schleim und von Nahrungsüberresten bei der

1) Als Regel sollte gelten, dass man den Magen nur früh am Morgen ausspült, bevor die Kranken gefrühstückt haben. Ausnahmsweise kann bei starker Gas- und Säurebildung in erweiterten Magen eine Ausspülung am Abend vor dem Einschlafen angezeigt sein.

Ausspülung im Liegen noch zu Tage gefördert werden, wenn schon im Sitzen das Spülwasser klar ablief. Es giebt Leute, welche schon bei der erstmaligen Waschung mit der Sonde im Munde sich hinlegen können; die meisten Patienten vermögen dies aber erst nach einigen Tagen der Gewöhnung zu thun. Gewöhnlich kommt man auch bald dahin, die Patienten im Liegen Bewegungen mit dem Rumpfe ausführen zu lassen oder sie hin- und herzuschütteln. Dabei erst wird die ganze Innenfläche eines erweiterten Magens durch die hin- und herbewegte Flüssigkeit gleichmäßig und vollkommen abgespült.

Wie lange man die Magenwaschung bei einer Sitzung fortsetzen darf, wird abhängen von der Reizbarkeit und vom Kräftezustande des Kranken. Bei einem sehr erweiterten Magen kann man in der ersten Sitzung nur selten eine vollständige Reinigung erzielen. Oft gehen Tage darüber hin, bis die letzten Speisereste von früheren Mahlzeiten aus dem Magen entfernt sind. Ich erinnere mich eines Falles von hochgradiger Magenectasie, bei dem ich erst am siebenten Tage die letzten Reiskörner von einer vor der Kur genommenen Mahlzeit durch die Auswaschung aus dem Magen entfernen konnte.

Die nächste Wirkung der Entfernung stagnirender Nahrungsüberreste aus dem Magen durch eine morgendliche Ausspülung ist eine wohlthuende für den Kranken. Seine Beschwerden sind mit einem Male verschwunden, die Auftreibung des Leibes, das Aufstoßen übelriechender Gase, das Hochkommen bitterer und saurer Massen, Sodbrennen, Brechreiz und Erbrechen, auch manche Schmerzen, der bittere Geschmack im Munde, der Durst und noch manche andere dyspeptische Symptome hören momentan auf. Der Magen ist unmittelbar nach der Ausspülung auf sein kleinstes Volumen reducirt, seine Wände sind zusammengezogen, eine Erweiterung ist zu der Zeit also gar nicht vorhanden oder wenigstens in viel geringerem Grade als vor der Ausspülung.

Es entsteht nun die wichtige Frage, wie soll man bei einem motorisch insufficienten Magen die Ernährung bewerkstelligen? Dem Körper muss doch so viel Wasser und Nährmaterial zugeführt werden, dass er nicht nur seinen eigenen Bedarf decken, sondern auch erlittene Verluste möglichst rasch wieder ausgleichen kann. Dabei muss aber mit dem Umstande gerechnet werden, dass entweder der Pylorus nur geringe Mengen durchlässt oder die Magenmuskulatur nur wenig Arbeit zu leisten vermag und dass jedes, die Leistungsfähigkeit des Organes überschreitende Maß den früheren Zustand der Insufficienz und Dilatation wieder herbeiführt. Außerdem muss aber auch noch in jedem einzelnen Falle der individuelle Verdauungschemismus berücksichtigt werden, zumal bei den mit gesteigerter Salzsäureabscheidung einhergehenden Magenerkrankungen.

Auf den letzten Punkt werde ich später noch einzugehen haben; ich beschränke mich daher hier auf die einfacheren, mehr mechanischen Verhältnisse.

In schweren Fällen mechanischer Insufficenz des Magens ist der Körper meistens erheblich abgemagert, die Gewebe sind sehr wasserarm, die Haut ist trocken und welk, die Gedärme sind leer und es besteht großer, oft quälender Durst. Hier wird es sich also zunächst darum handeln, dem Blut und den Geweben die nöthige Flüssigkeitsmenge wieder zuzuführen.

Schon während der Ausspülung ist ein mehr oder weniger beträchtliches Quantum Wasser in den Dünndarm gelangt und dort resorbirt worden; daher das jedem Patienten auffallende Bedürfnis zum Uriniren bald nach einer Magenausspülung. Vielfach scheut man sich aber noch — wahrscheinlich weil bei Magenerweiterungen nach Flüssigkeitszufuhr gar leicht laute Plätschergeräusche hervorzurufen sind (Dyspepsie des liquides Chomel's) — bei Magenerweiterungen Flüssigkeiten in den Magen zu bringen. Diese gehen aber — vorausgesetzt dass sie die Magenschleimhaut zu größerer Sekretion oder Transsudation (Endosmose?) nicht reizen, also keine koncentrirten Salz- oder Peptonlösungen darstellen oder keinen Zucker, Alkohol u. dgl. enthalten — am leichtesten aus dem Magen in den Darm. Fast eben so leicht thun dies schleimig-flüssige oder breiige Nahrungsmittel, in so fern sie milde sind und die Magenwand nicht reizen. Häufig genug habe ich im Vereine mit Kussmaul, unter dessen Leitung ich die meisten dieser Erfahrungen gesammelt habe, bei Patienten mit hochgradigen Magenerweiterungen in Folge von Pylorusstenose oder von Muskelatonie gesehen, dass man die zur Ernährung eines Erwachsenen ausreichenden Flüssigkeitsmengen — 1500—2500 ccm Milch — durch den Magen dem Körper einverleiben und jede Stagnation im Magen vermeiden konnte, wenn man die Milch oder andere Flüssigkeiten in kleinen Portionen und in bestimmten, den individuellen Verhältnissen angepassten Zwischenräumen verabreichte: etwa alle halbe Stunden 50 ccm oder alle Stunden 100, oder alle $1^1/_2$—2 Stunden 150—200—250 ccm Milch.

Hat man den Beweis, dass diese Flüssigkeitsmengen den Pylorus passiren, dass der Magen sich im Laufe des Tages nicht ausweitet und früh nüchtern wieder leer ist, dann besteht der weitere Schritt in der Behandlung darin, den Nährwerth der Flüssigkeiten zu erhöhen, etwa durch Abkochen der Milch mit feinen Mehlen, durch Beimischung von einem halben oder einem ganzen Ei zu einer oder mehreren Milchportionen. Weitere Beimischungen, auch die ferneren Ernährungsvorschriften werden sich aber jeweils nach dem Magenchemismus im betreffenden Falle zu richten haben. Im Laufe weniger Tage füllen sich bei dieser Ernährungsmethode die Gedärme allmählich wieder an. Den

größeren Raum, den sie beanspruchen, gewinnen sie auf Kosten des Magenvolumes — eine gleichbleibende Spannung der Bauchdecken vorausgesetzt. — Ein erweiterter Magen kann also schon durch die bessere Ernährung kleiner werden, wenn überhaupt noch eine Verkleinerung des Organes möglich ist.

Gelingt es nicht, rasch genug dem Körper die nöthige Flüssigkeitsmenge durch den Magen zuzuführen, so kann man das Resorptionsvermögen des Dickdarmes mit Vortheil zu Hilfe nehmen. In den Mastdarm injicirte kleine Flüssigkeitsmengen (bei Erwachsenen etwa 250 ccm Wasser, reine Fleischbrühe oder Fleischbrühe und Wein, $^{2}/_{3}$ Brühe und $^{1}/_{3}$ nicht sauren Weißwein) werden rasch resorbirt und meist auch gut ertragen. Sie können 2- und 3mal am Tage eingespritzt werden. Weinbouillonklystiere wirken bei geschwächten Patienten sehr wohlthuend und schlafbringend.

Immer ist es nothwendig, genau zu kontrolliren, ob die verabreichte Nahrung ausreicht, sämmtliche Anforderungen und Ausgaben des Körpers zu decken, damit kein Deficit im Körperhaushalte entstehe, keine Unterernährung eintrete, eine etwa vorhandene dagegen ausgeglichen werde. Regelmäßige Wägungen des Körpergewichtes, 1—2mal per Woche, sind absolut nothwendig. Auch kann man mit Hilfe von Tabellen leicht den Nährwerth der verabreichten Kost berechnen.

Vielleicht ist es überflüssig zu sagen, dass bei den schweren Fällen motorischer Insufficienz des Magens, so lange der Kräftezustand ein sehr geringer ist und bezüglich der Ernährung an das Können des Arztes so große Anforderungen gestellt werden, die Kranken Bettruhe einhalten sollen. Bei den leichteren Fällen, zumal bei den gar häufigen Fällen atonischer Magendilatation, ist permanentes Liegen nicht nöthig, wohl aber sollte in der ersten Stunde nach der Nahrungsaufnahme oder besser in den ersten Stunden der Verdauung Rückenlage eingehalten werden, weil in dieser Position die Magenwände am wenigsten belastet sind und die Entleerung des Magens am leichtesten vor sich geht.

II. In vielen Fällen ist für die Diagnose, für die Prognose und für die Therapie, namentlich für die Diät, bedeutungsvoll zu wissen, wie die Verdauungstüchtigkeit des Magens, speciell seine Saftsekretion beschaffen ist.

Zu diesem Zwecke verabreiche man eine sog. Probemahlzeit und entnimmt dann dem Magen zur Zeit, wo die Verdauung ihren Höhepunkt erreicht zu haben pflegt, mit Hilfe der Magensonde eine Probe seines Inhaltes zum Zwecke chemischer und mikroskopischer Untersuchung.

Es sind verschiedene Probemahlzeiten im Gebrauche, welche nach den verschiedenen Autoren, welche sie angewendet haben, ihren Namen

tragen. Indessen scheint es doch nicht gleichgültig zu sein, was für eine Probemahlzeit man in einem speciellen Falle wählt. Die Leistungsfähigkeit des Magens ist nicht zu allen Zeiten des Tages dieselbe. Man wird sich desshalb bezüglich der Zeit einer Probemahlzeit nach den Lebensgewohnheiten eines Kranken richten müssen, wenn man die maximale Leistungsfähigkeit seines Magens erfahren will. Ähnliches gilt auch für die Wahl der Speisen: Thee z. B. ist für viele Leute ein ganz ungewohntes Frühstücksmittel und ist desshalb für viele Magen ein ganz inadäquater Reiz. Ich habe des öfteren viel niederere HCl-Werthe nach einem Frühstück aus Thee und Semmel gefunden, als nach einem Mittagessen. Aus diesen Gründen pflege ich nach dem Vorgange Kussmaul's ein Probemittagsmahl nehmen zu lassen, das diejenigen Speisen enthält, welche so ziemlich alle Menschen gewöhnt sind, nämlich einen Teller voll Schleimsuppe (durchgetriebener Gerstenschleim), eine Portion zarten Beefsteaks oder Rostbeefs und eine entsprechende Menge Kartoffelbrei. Drei Stunden nach diesem Essen entnimmt man eine Probe des Mageninhaltes; früher, wenn der Magen erfahrungsgemäß die Speisen rascher austreibt, später, wenn er träge verdaut.

Die Magensonde wird wieder auf die bekannte Art bis zur Marke eingeführt. Liegt sie gut und hat der Patient genügend geathmet, so fordert man ihn auf, zu pressen, wie wenn er zu Stuhle gehen wollte. Nach ein- oder mehrmaligem Pressen kommt dann der Mageninhalt durch die Sonde herauf und kann in einem vorgehaltenen Gefäße aufgefangen werden. Mitunter ist aber alles Pressen erfolglos, weil entweder der Magen schon leer ist — Hypermotilität oder durch Furcht vor der Procedur gesteigerte Peristaltik des Magens — oder weil die Sonde durch schlecht zerkaute Fleischstücke verstopft wurde.

Ist nichts gekommen, so thut man gut, an die noch liegende Magensonde das Schaltstück sammt Gummischlauch und Trichter zu stecken und mit etwas Wasser nachzuspülen, um zu sehen, ob der Magen wirklich schon leer war und um aus dem leeren Magen die Sonde unter den bereits geschilderten Kautelen zur Vermeidung von Schleimhautläsionen herauszuziehen. Kam aber genügend Mageninhalt durch die Sonde herauf, so ist der Magen noch so angefüllt, dass die Sonde ohne Weiteres entfernt werden kann.

Die in einem Glase aufgefangene Mageninhaltsprobe wird nun zuerst inspicirt und berochen, dann mit Congo- und Reagenspapier geprüft, hernach genauer chemisch und mikroskopisch untersucht.

Bei der Inspektion erkennt man bei einiger Übung leicht den Grad der Verdauung, welchen die einzelnen Nahrungsbestandtheile erfahren haben. Das Fleisch ist ganz zerfallen, auch der Kartoffelbrei als solcher nicht mehr zu erkennen, wenn die digestive Kraft des Magens normal war.

Ist der Salzsäure- und Pepsingehalt des Magensaftes stark herabgesetzt, so ist das Fleisch in der Regel noch in Stücken vorhanden. Hin und wieder kommt es aber vor, dass bei Patienten ohne freie Salzsäure, lediglich durch organische Säuren (Milchsäure) das Fleisch im Magen vollständig aufgelöst wird. Solche Fälle mögen es gewesen sein, welche bei Chevreuil, Lehmann, Frerichs und vielen französischen Autoren die Annahme aufkommen ließen, dass Milchsäure die normale Säure des Magensaftes sei. — War schlecht gekaut, wie so oft bei Magenkranken, so findet man oft große Fleischstücke in einem Sondenfenster stecken und das Lumen der Sonde verlegen. Das schlechte Kauen und das hastige Verschlingen der Nahrung ist häufig die Ursache von Magenstörungen, z. B. bei Kaufleuten und bei Ärzten, welche sich zum Essen nicht genügend Zeit gönnen.

Bei übermäßigem Salzsäuregehalt ist der Magensaft dünnflüssig, fast klar, vom Fleisch der Probemahlzeit ist nichts mehr zu sehen; bisweilen aber noch auffallend viel Kartoffelbrei vorhanden.

Durch den Geruch erkennt man flüchtige Fettsäuren, insbesondere die eigenthümlich ranzig riechende Buttersäure, und schließt daraus auf abnorme Zersetzungsvorgänge, auf die Bildung abnormer organischer Säuren durch bakterielle Fermentwirkung bei verminderter Salzsäureabscheidung. Bei zerfallenden Carcinomen, manchmal auch bei alten Magengeschwüren riecht der Mageninhalt mitunter ganz widerlich, selbst faulig.

Das Reagenspapier zeigt immer saure Reaktion des Mageninhaltes. Das Congopapier wird gebläut, wenn freie Salzsäure vorhanden ist. Durch organische Säuren wird es dunkler roth oder violett. Oft erhält man eine zwiefache Reaktion mit dem Congopapier: an Fleischstückchen angepresst wird es blau; in die Flüssigkeit getaucht violett. Es kommt sogar vor, dass, wenn man den gewonnenen Mageninhalt sofort auf ein Filter gießt, das Filtrat mit Congopapier keine Salzsäurereaktion giebt, während der Filterrückstand, zumal die Fleischstückchen auf demselben deutlich reagiren. Es ist desshalb die Untersuchung des Filtrates manchmal nicht ganz zuverlässig.

Die nun folgende chemische Untersuchung der Mageninhaltsprobe hat vor allem den Zweck, den Gehalt an freier Salzsäure kennen zu lernen, um daraus Anhaltspunkte für die Sekretionstüchtigkeit des Magens zu gewinnen. Man nimmt ja gewöhnlich an, dass die Salzsäureabscheidung derjenigen der Enzyme ziemlich parallel gehe.

Das einfachste, kürzeste und desshalb für die Praxis geeignetste Verfahren ist folgendes:

Der gewonnene Mageninhalt wird möglichst frisch durch ein Drahtnetz gegossen oder mit Hilfe eines Pistills durch das Drahtnetz gerieben. Von der so gewonnenen

trüben Flüssigkeit misst man 10 ccm ab, bringt sie in ein Becherglas und versetzt sie mit 25—30 Tropfen des Günzburg'schen Reagens (Phloroglucin 2,0, Vanillin 1,0, Alcoh. abs. 30,0), vermischt gut und bringt dann mit Hilfe eines Glasstabes oder einer Platinöse einen kleinen Tropfen auf einen Porzellanlöffel, wie man diese zum Eingeben von Arzneien gebraucht, erhitzt vorsichtig über der Flamme, während man auf die Veränderungen des Tropfens scharf achtet. Das Auftreten eines rothen Spiegels — bei starkem Erhitzen nur eines momentanen rothen Aufleuchtens — deutet auf die Gegenwart von Salzsäure. Tritt ein rother Spiegel nicht auf, so fehlt die freie HCl; es besteht ein Deficit an HCl.

Den Überschuss oder das Deficit an freier HCl bestimmt man durch Titriren: im ersten Falle mit $^1/_{10}$ Normalnatronlauge, welche man aus einer graduirten Bürette so lange zufließen lässt, bis das Gemisch im Becherglase beim Erhitzen auf dem Porzellanlöffel keinen rothen Spiegel mehr giebt, im zweiten Falle mit $^1/_{10}$ Normalsalzsäure, welche man so lange zufließen lässt, bis sich beim Erhitzen eines Tropfens des Gemisches im weißen Löffel ein rother Spiegel zeigt.

Das Quantum, d. h. die Zahl der Cubikcentimeter $^1/_{10}$ Normalnatronlauge, welche man zur Bindung der freien HCl gebrauchte, wird notirt und daraus der Gehalt an freier HCl in dem Mageninhalt berechnet.

Es seien z. B. 4,5 ccm $^1/_{10}$ Normalnatronlauge verbraucht worden; das wäre für den Liter Mageninhalt 45 ccm Normalnatronlauge. Einem Cubikcentimeter Natronlauge entspricht 0,0365 HCl (Äquivalentgewicht der HCl $= 1 + 35{,}5 = 36{,}5$), folglich 45 ccm $= 0{,}0365 \times 45 = 1{,}6425$ HCl. Im Liter Mageninhalte hätten sich also 1,6425 HCl gefunden, mit anderen Worten: der Gehalt des betr. Magensaftes an freier HCl betrug 1,6425 ‰.

Auf ähnliche Weise wird auch das Deficit an freier HCl berechnet: musste man zu 10 ccm einer Mageninhaltsprobe 2 ccm $^1/_{10}$ Normalsalzsäure zusetzen, bis die Günzburg'sche Reaktion deutlich wurde, so fehlen einem Liter Mageninhalt noch die in 20 ccm Normalsalzsäure enthaltene HCl zur Deckung seiner Anforderungen. In Zahlen ausgedrückt: der betreffende Mageninhalt enthält ein Minus an freier Salzsäure von $20 \times 0{,}0365 = 0{,}73$ ‰.

Durch quantitative Bestimmung der Gesammtsäuremenge im Mageninhalte will man die Größe der abnormen Umsetzungen kennen lernen.

Für diese Bestimmung kann man die bisher verwendeten, bereits mit Phloroglucinvanillin und Normalnatronlauge oder Phloroglucinvanillin und Normalsalzsäure versetzten Mageninhaltsproben weiter gebrauchen. Man setzt ihnen nur (nach der Beendigung der Salzsäurebestimmung) einige Tropfen eines 1%igen alkoholischen Phenolphthalein zu und lässt dann unter fortwährendem Umrühren oder Umschütteln Normalnatronlauge zufließen, bis das Gemisch einen röthlichen Farbenton annimmt.

Die Gesammtacidität wird einfach durch die Zahl der zur Neutralisation (bezw. Rothfärbung der Flüssigkeit nach Phenolphthaleinzusatz) verwendeten Cubikcentimeter Normalnatronlauge ausgedrückt. Hat man z. B. zur Neutralisation von 10 ccm einer Mageninhaltsprobe 12,5 ccm $^1/_{10}$ Normalnatronlauge verbraucht, so berechnet man dies auf 1000 Mageninhalt und sagt, dieser habe eine Gesammtacidität von 125. In Fällen, bei denen die freie Salzsäure fehlte und das Deficit durch Titriren mit Normalsalzsäure bestimmt wurde, muss natürlich nach dem eben geschilderten Verfahren bei der Gesammtaciditätsbestimmung ein der zugesetzten Salzsäuremenge entsprechendes Quantum der Normalnatronlauge in Abzug gebracht werden.

Auf absolute Genauigkeit machen diese einfachen Untersuchungsmethoden keinen Anspruch[1]. Ihre Resultate sind nur approximativ richtig; sie haben sich aber zum

1) Ich füge hinzu, dass diese Untersuchungsmethode auch auf Originalität keinen Anspruch erhebt, denn im Wesentlichen ist es die Methode von Mintz. Einige praktische

Zwecke der Diagnostik und der Therapie als zuverlässig bewährt. Kaum jemals haben sich Indikationsstellungen, welche auf den so gewonnenen Resultaten begründet waren, als unrichtig erwiesen.

Zur Vervollständigung unserer Kenntnisse über die Vorgänge im Magen während des Verdauungsaktes bedarf es schließlich noch der mikroskopischen Untersuchung des Mageninhaltes. Man kann hierzu sowohl die bei einer morgendlichen Ausspülung erhaltenen Massen, als den nach einer Probemahlzeit entnommenen Mageninhalt verwenden. Oft kann es auch nothwendig werden, beides zu untersuchen.

Man bringt eine kleine Menge des Mageninhaltes zusammen mit einem Tropfen Jodtinktur oder Jodjodkaliumlösung auf einen Objektträger, bedeckt mit einem Deckgläschen und durchforscht nun das Präparat.

Dabei ist besonders zu achten auf das Vorkommen abnormer Gebilde im Mageninhalte: auf zellige Elemente: abgestoßene Magenepithelien, weiße Blutkörperchen und Kerne derselben, rothe Blutkörperchen und die von Blutungen herrührenden Pigmente, welche oft schon makroskopisch als Kaffeesatz oder rußflockenähnliche Massen erkennbar sind, ferner auf Epithelialzellen und Zellennester, welche für Carcinome charakteristisch sind, und auf Mikroorganismen: Spaltpilze und Sprosspilze.

Mikroorganismen finden sich bekanntlich in jedem Magen; unter normalen Sekretionsverhältnissen sind aber die meisten derselben gar nicht mehr entwicklungs- oder lebensfähig, weil sie unter dem Einflusse der freien Salzsäure abgetödtet oder wenigstens vorläufig unschädlich gemacht worden sind. Pathologische Bedeutung werden wir desswegen nur großen Mengen von Bakterien zuschreiben dürfen und dem Nachweise, dass die vorhandenen Bakterien lebensfähig sind. Bei vielen Bakterien erkennt man dies an den Bewegungserscheinungen, bei den Hefepilzen auch an der Sprossung. Nur von einer Mikrobenart gilt schon die Gegenwart als pathologisch, nämlich von den Sarcineformen.

Gelegenheit zur Ansiedelung und Wucherung im Magen finden die Mikroben bei den bereits genannten Zuständen mechanischer Insufficienz, welche eine Stagnation von Nahrungsbestandtheilen im Magen zur Folge haben. Der Chemismus kommt bei diesen Fällen erst in zweiter Linie in Betracht. Es können aber auch Störungen des Magenchemismus die erste Ursache der Mikrobenansiedelung sein, zumal da, wo es sich um eine Verminderung der Salzsäureabscheidung handelt, in Folge deren der Magensaft die Fähigkeit eingebüßt hat, die in den Magen gelangten

---

Zusätze verdanken ihre Enstehung lediglich dem Bestreben, brauchbare Resultate mit möglichst kleinem Zeitaufwand und ohne viel technische Hilfsmittel zu erzielen.

Bakterien entwicklungsunfähig zu machen. Wenn nicht eine gesteigerte Motilität des Magens durch beschleunigte Entleerung des Speisebreies eine Kompensation schafft, gesellen sich dann regelmäßig zu den mit Verminderung der Salzsäureabscheidung einhergehenden Magenaffektionen weitere Störungen in der Magen- und Darmverdauung, welche durch die Bakterienansiedelung sekundär hervorgerufen worden sind.

Außer den geringen Mengen an freier Salzsäure oder dem Fehlen derselben zeigt der Mageninhalt bei solchen Fällen einen großen Gehalt an organischen Säuren, Werthe für die Gesammtacidität, welche weit über 80 und 100 hinausgehen, sogar 150 und noch mehr erreichen. Man wird aber die Mikroorganismen nur dann als die Ursachen der abnormen Säurebildung und der damit zusammenhängenden dyspeptischen Beschwerden und Verdauungsstörungen ansehen dürfen, wenn man ausschließen kann, dass die organischen Säuren von der Nahrung herrühren (viel Fett, Wein, saurer Rahm und saure Milch). Auch abnorme Gasbildung ist oft auf die Gegenwart von Mikroben im Magen zurückzuführen.

Will man nun die Resultate der chemischen und mikroskopischen Untersuchung des Mageninhaltes diagnostisch und therapeutisch verwerthen, so kann dies richtig nur im Vereine mit den übrigen klinischen Befunden, speciell mit den Ergebnissen der nüchternen Probeausspülung und unter Berücksichtigung der subjektiven Beschwerden geschehen. Legt man, wie das so häufig geschieht, nur Werth auf das Verhalten der Salzsäure im Magen, so ist weder die Diagnose noch der Heilplan genügend fundirt.

Immerhin ist das Verhalten der Salzsäureabscheidung in einem kranken Magen von nicht zu unterschätzendem Werthe und man kann wohl sagen, dass die Art und Weise, wie ein Magen auf den Reiz einer bestimmten Nahrung mit seiner Salzsäurebildung reagirt, uns ein Bild giebt von seiner Reizbarkeit und seiner digestiven Funktionsfähigkeit. Die Verminderung der HCl-Abscheidung ließe sich vergleichen mit der verminderten oder herabgesetzten Erregbarkeit, das Fehlen der freien Salzsäure mit der Entartungsreaktion eines Nervs. Einer gesteigerten Erregbarkeit oder dem Vorhandensein abnormer Reizzustände müsste die Hyperacidität, die übermäßige HCl-Abscheidung gleichgestellt werden.

Die klinische Untersuchung wird in einem solchen Falle aber noch entscheiden müssen, ob der Reizzustand der Sekretionsnerven des Magens vom erkrankten Organe selbst oder von anderen Theilen des Körpers, etwa vom Centralnervensystem ausgeht. (Crises gastriques bei Tabikern; Hyperacidität und Hypersekretion bei reizbaren Neurasthenikern.) Im ersteren Falle handelt es sich gewöhnlich um ein Ulcus stomachi; vielleicht giebt es auch noch Entzündungen der Magenwand ohne Substanz-

verlust in der Schleimhaut (Hayem's Gastrite parenchymateuse hyperpeptique?), welche die Sekretionsnerven oder deren Endorgane in den Drüsen in gleichem Sinne erregen.

Der Mangel an freier HCl ist sehr viel häufiger als man dies gewöhnlich annimmt; er kann durch lokale Ursachen oder durch allgemeine Störungen hervorgerufen werden. Zu den ersteren gehören die chronisch katarrhalischen Entzündungen und die Erkrankungen des Magens, welche mit Verkleinerung der sekretorischen Oberfläche einhergehen (Geschwülste, Atrophie der Schleimhaut und Narben). Allgemeine Schwächezustände und Ernährungsstörungen, Anämie, Neurasthenie, Kachexie u. dgl. äußern sich im Magen ebenfalls durch Herabsetzung der Funktionsfähigkeit, zumal der Saftsekretion. Die Krebskachexie scheint am frühesten die Salzsäure im Magen zum Schwinden zu bringen, namentlich bei primärem Sitz des Carcinoms im Magen und insbesondere im Pförtnertheile des Magens.

Es ist also auch die Veränderung der Salzsäureabscheidung oder das Fehlen der freien HCl keine einheitliche Magenkrankheit oder keine besondere Form der Dyspepsie, sondern ein Symptom, das nur zugleich mit anderen klinischen Befunden, nicht für sich allein, verwerthet werden kann.

III. Lassen wir zunächst die Zustände der mechanischen Insufficienz des Magens unberücksichtigt, bei welchen wir die Stagnation von Speisebrei im Magen als Indikation für die Auswaschung bereits kennen gelernt haben, so können wir zahlreiche andere Magenstörungen in zwei Hauptgruppen bringen: bei der einen sind die Funktionen des Magens herabgesetzt, z. B. bei den meisten Fällen von chronischem Katarrh und von Magenatonie, bei der anderen sind die Funktionen gesteigert. Dazwischen liegt eine Anzahl von Abstufungen, auch Variationen der verschiedensten Art: z. B. Herabsetzung der Sekretion bei Steigerung der Motilität (Katarrh der Schleimhaut mit entzündlicher Reizung der Muscularis), oder Steigerung der Sekretion bei behinderter Motilität (Hypersekretion bei narbiger Pylorusstenose oder spastischem Pylorusverschluss, der ebenso wie die Hyperacidität reflektorisch von Geschwüren ausgelöst wird).

Im Allgemeinen kann man für diese Fälle bezüglich der therapeutischen Indikationen sagen: Steigerungen der Erregbarkeit oder abnorme Reizzustände bedürfen der beruhigenden, reizmildernden Behandlung, und umgekehrt, Herabsetzungen der Erregbarkeit, atonische Zustände bedürfen der erregenden Behandlung.

Selten bedarf es unserer Hilfe, wenn in einem Falle eine ge-

steigerte Motilität vorliegt und andere Funktionsstörungen kompensirt. Da haben wir nur dafür zu sorgen, dass die Nahrung so beschaffen sei, dass sie bei fehlender oder ungenügender Präparation durch einen chemisch insufficienten Magensaft dem Darme nicht zu Schaden gereicht. Wir werden die Speisen durch Kochen möglichst keimfrei zu machen suchen, sterilisiren, gährende oder in anderweitiger Zersetzung befindliche Speisen vermeiden. Treten uns dagegen Herabsetzungen der Magenfunktionen, Schwächezustände der Sekretion und der Motilität inkompensirt entgegen, so sind die Anforderungen an unser therapeutisches Handeln groß und mannigfaltig.

Hin und wieder mag therapeutisch die Anregung der Schleimhaut und der Muscularis durch irritirende Ingesta wohl angezeigt und auch erlaubt sein. Bei regelmäßiger Wiederholung wirkt aber die Summirung des Reizes noch weiter schwächend und ermüdend auf die Magenfunktionen ein. Es ist desshalb zweckmäßiger, auf eine oft wiederholte oder regelmäßig fortgesetzte Anreizung des Magens durch die Nahrung (Gewürze, Delikatessen, Peptonpräparate, Alkohol, Magenbittern, Kognak) und manche Arzneimittel (Orexin und Abführmittel) zu verzichten und die Speisen vielmehr so auszuwählen, dass sie an die präparatorische Thätigkeit des Magens nur geringe Anforderungen stellen, dabei aber doch geeignet sind, die Gesammternährung möglichst rasch zu heben und den Organismus zu kräftigen. Mit der Zunahme des allgemeinen Kräftezustandes wächst dann auch die Leistungsfähigkeit des Magens.

Bei schweren Fällen dieser Art, bei welchen in Folge der nach allen Richtungen hin mangelhaften Funktion des Magens der Kräftezustand und das Körpergewicht, auch die Blutmenge, erheblich zurückgegangen sind, empfiehlt sich im Beginne der Behandlung vorwiegend eine Milchdiät, eine leichte Amylaceenkost (Hafergrütze, Milchbrei, Puddings aus feinen Mehlen), die Darreichung schleimiger Brühen und Suppen, von Eiern und Eierspeisen, und erst bei vorschreitender Besserung Fleischnahrung, leichte Gemüse oder Obst. Durch einen Zusatz von Salzsäure zum Fleisch oder nach diesem — 10 Tropfen Acid. mur. dil. in ca. 50 ccm Wasser — sucht man die Auflösung des Fleisches im Magen zu erleichtern oder zu beschleunigen[1]).

1) Es ist eine alte Erfahrung, dass Leute, welche zu wenig Salzsäure produciren, das Fleisch schlecht ertragen. Es braucht viel Salzsäure zur Auflösung und unzerkleinert geht es nicht gut durch den Pylorus. In der Folge bleibt das Fleisch länger im Magen und ruft Unbehagen, selbst dyspeptische Beschwerden hervor. Instinktiv meiden viele Leute mit derartig beschaffenem Magensafte die Fleischnahrung und wenden sich einer vorwiegend vegetabilischen Kost zu, weil sie sich bei dieser wohl und behaglich fühlen. In einem kurzsichtigen Fanatismus sehen Manche von diesen alles Heil im Vegetarianerthum und agitiren für dieses, bis sie selbst wieder abtrünnig werden, wenn im Laufe der Zeit — Monate oder Jahre — ihr Magensaft wieder normal geworden ist oder ihr Darm unter der Last der vegetabilischen Nahrungsschlacken zu leiden angefangen hat.

Sehr erschwerend ist bei sehr heruntergekommenen Patienten der Umstand, dass beim Daniederliegen der Magenfunktionen das Hungergefühl fast ganz erloschen ist und die Inappetenz es kaum durchführen lässt, eine zur Existenz, geschweige denn zur Kräftigung eines geschwächten Körpers nothwendige Nahrungsmenge zuzuführen.

Wenn es nun nicht gelingt, bei derartigen Kranken den gefährlichen Zustand der Unterernährung rasch durch genügende Nahrungszufuhr zu beseitigen, so muss man zur künstlichen Ernährung schreiten. In drei Fällen, von denen ich zwei zusammen mit Kussmaul behandelte, habe ich im Anschluss an eine flüchtige Auswaschung des nüchternen Magens, welche weniger die Reinigung als die Ausdehnung des stark kontrahirten Magens bezweckte, durch den Magenschlauch eine der Kapacität des Magens angepasste Menge Hafergrütze von hohem Nährwerth (mit Milch und Ei verrührt) eingegossen und dadurch in verhältnismäßig kurzer Zeit glänzende Resultate erzielt. Schon wenige Fütterungen reichen hin, das erloschene Hungergefühl wieder so anzufachen, dass eine genügende Nahrungsaufnahme ohne Kunsthilfe stattfindet, wobei das psychische Moment der Sondenfütterung wohl auch etwas beitragen mag. Eine normale Funktion des Magens lässt aber gewöhnlich lange auf sich warten. Bei einer jungen Dame, welche mit hochgradiger Unterernährung im Anschluss an eine chronische Dyspepsie vor Jahresfrist zur Behandlung kam, producirt der Magen jetzt noch keine freie Salzsäure. Trotzdem ist jetzt schon seit Monaten die allgemeine Ernährung und der Kräftezustand vorzüglich und das Aussehen ein blühendes.

Bei allen Ernährungskuren muss bezüglich der Intervalle, in welchen die Mahlzeiten verabreicht werden, die Motilität des Magens in jedem einzelnen Falle besonders berücksichtigt werden. Nicht nur von der Quantität, sondern auch von der Qualität einer Mahlzeit hängt die Zeit ab, innerhalb welcher diese den Magen passirt. Ich habe bereits erwähnt, dass reizlose Flüssigkeiten wie Milch, schleimig-flüssige, auch breiige Nahrungsmittel den Magen schnell verlassen und in kleinen Portionen in verhältnismäßig kurzen Intervallen auch bei Pylorusstenosen und selbst hochgradigen Magenerweiterungen mit Vortheil gegeben werden können.

Gestattet aber bei leichteren Graden motorischer Insufficienz des Magens, wie sie die Atonie und atonische Dilatation oft darbieten, der Chemismus die Verabreichung ganzer Mahlzeiten aus gemischter Kost, so wird man diese nur in großen Zwischenräumen und selten, am Tage höchstens dreimal, nehmen lassen dürfen.

Nicht oft genug kann darauf hingewiesen werden, dass körperliche Ruhe nach der Nahrungsaufnahme, zumal die horizontale Rückenlage

die Entleerung des Magens wesentlich begünstigt. Bei Schwerkranken fordert schon der große Schwächezustand das Einhalten längerer Bettruhe. Dabei hat man oft Gelegenheit zu sehen, wie rasch manchmal schwere dyspeptische Beschwerden, auch Schmerzen, verschwinden und die Patienten sich erholen. Magenkranke überhaupt, auch Leichtkranke, besonders solche mit schlaffen Magenwänden, sollte man nach jeder Hauptmahlzeit wenigstens eine Stunde ruhige Rückenlage einnehmen lassen. Setzen sich Patienten mit Magenatonie nach hastig verschlungenem voluminösem Mahle sofort wieder in Bewegung und eilen sie zur Arbeit, so kommt es nicht selten vor, dass sie unter schweren, anscheinend akuten dyspeptischen Attacken erkranken. Ähnliches sieht man auch bei Leuten mit atonischem Magen in Karlsbad und anderen Kurorten, wenn sie mit großen Mengen des Brunnens belastet herumgehen und Berge steigen. Wahrscheinlich kommt bei solchen Leuten mitunter ein mechanischer Verschluss des Pylorus oder vielmehr des Duodenum, wie ihn Kussmaul zuerst beschrieben hat, dadurch zu Stande, dass der schwerbelastete Pylorustheil des Magens herabsinkt, den beweglichen Theil des Duodenum mit sich zieht und dieses da, wo es an der Wirbelsäule fixirt ist, schlitzförmig verzieht oder abknickt. Von den sogenannten »akuten Magendilatationen« gehören vielleicht manche hierher.

Eine geringe motorische Kraft des Magens kann es oft erforderlich machen, dass man die Motilität dieses Organes zu steigern versucht.

Diesem Zwecke dienen verschiedene Mittel. Am wirksamsten ist die innere Magendusche, d. h. die Magenauswaschung mit etwas kühlerem Wasser (24—26° R.) und unter größerer Druckhöhe als gewöhnlich. Man erzielt die letztere, indem man den mit dem Spülwasser gefüllten Trichter möglichst hoch emporhebt. Werden die träg funktionirenden Magenwände von einem stärkeren Wasserstrahle berieselt, so steigert sich ihr Tonus. Auch bessert die regelmäßige, beim Heben und Senken des Trichters erfolgende Füllung und Leerung des Magens die Elasticität der Magenwand und begünstigt die Magenperistaltik in hohem Maße.

Dies sind aber nicht die einzigen Wirkungen der Magendusche: denn ebenso wie durch die Berieselung mit Wasser die Magenmuskulatur und die motorischen Nerven des Magens angeregt werden, werden dies vermuthlich auch die Sekretionsnerven und von den sensiblen diejenigen, welche das Hungergefühl vermitteln.

Der letztgenannte Effekt, nämlich die Anregung des Hungergefühles, kann man bei Zuständen der Anorexie noch wesentlich dadurch steigern, dass man die reingespülten Magenwände statt mit reinem Wasser mit Bittermitteln berieseln lässt. Sehr zweckmäßig haben sich Kussmaul und mir in dieser Hinsicht Aufgüsse von gutem Hopfen oder von Quassiaholz gezeigt. In gleicher Weise würde sich auch die China-

und die Condurangorinde verwerthen lassen. In welcher Weise die vitalen Funktionen der Epithelzellen bezüglich der Sekretion oder Resorption beeinflusst werden, darüber lässt sich bei dem heutigen Stande unseres Wissens noch nichts aussagen.

Ähnlich wie die innere Magendusche, aber schwächer als diese, wirken äußere Duschen auf die Magengegend, sog. Fächerduschen, überhaupt hydrotherapeutische Proceduren, kalte Abwaschungen und Abreibungen des ganzen Körpers, die Faradisation der Bauchdecken und die Massage. Über die innere Elektrisation des Magens mit Hilfe von Magenelektroden habe ich keine Erfahrungen; bis jetzt habe ich auch noch keine bestimmten Indikationen zu deren Anwendung gefunden.

Bezüglich der Magenmassage kann ich aber die Warnung nicht unterdrücken, dass man mit der Ausführung derselben äußerst vorsichtig sein und lieber ganz von ihr abstehen soll, wenn man nicht ganz genau über die Diagnose und über die mechanischen Verhältnisse in einem bestimmten Falle unterrichtet ist. Ich habe schon Fälle von Magenerweiterungen zur Behandlung bekommen, welche durch Geschwüre und Narben am Pylorus bedingt waren und welche unter dem Einflusse einer widersinnigen Massage ganz erhebliche Verschlimmerungen erfahren hatten (Perigastritis pylorica). Wie leicht kann ein Geschwür in der Nähe des Pylorus, das diesen reflektorisch in einen Kontrakturzustand versetzt, wie etwa eine Fissura ani den Sphinkter, unter dem Drucke der Massage perforiren!

Vielfach werden Abführmittel gebraucht, um atonische oder asthenische Zustände des Magens zu bekämpfen. Ich selbst habe oft für ambulante Fälle Natr. bicarb. c. rheo und Kochsalz-, Natron- und Glaubersalz-haltige Mineralwässer mit Erfolg gegeben, obwohl ich im Allgemeinen einen öfter wiederholten oder gar fortgesetzten Gebrauch von Purgantien nicht befürworten möchte. Bei heruntergekommenen Individuen und besonders solchen, welche in klinischer oder in Anstaltsbehandlung wieder zu Kräften kommen sollen, vermeide ich alle Purgantien, schon aus dem Grunde, dass sie außer den Schlacken immer auch brauchbare Stoffe, welche ihre Verwerthung im Körper noch nicht gefunden haben, aus dem Darmkanal hinaustreiben. Ein anderes ist es, wenn man vom Dickdarme aus durch Eingießungen von Wasser oder von Öl die angesammelten Kothmassen entfernt und durch die mechanische oder chemische Wirkung der Klystiere die Peristaltik anzuregen sucht. Ganz zweifellos beschränkt sich die Peristaltik nicht nur auf die Stelle des Reizes, bei Klystieren also nicht nur auf das Rectum und das untere Colon, speciell auf die Flexur, sondern erstreckt sich auf große Darmgebiete, jedenfalls auf den ganzen Dickdarm. Die großen Vortheile und den andauernden Nutzen, den man bei Diätkuren durch große Ölklystiere erzielt, habe ich an anderem Orte bereits ausführlich dargethan.

Von großem Werthe sind bei Rekonvalescenten d. h. bei Patienten, bei welchen die hauptsächlichsten Störungen bereits gehoben, Abmagerungszustände ganz oder annähernd ausgeglichen sind und eine hinreichende Kräftigung erzielt ist, die erregenden Trink- und Badekuren in Kissingen und manchen anderen Kurorten und im Anschlusse daran Nachkuren im Gebirge oder an der See.

Die mildernde Behandlung abnormer Reizzustände des Magens, zunächst der übermäßigen Salzsäureabscheidung, der Hyperacidität und der Hypersekretion wird eine verschiedene sein müssen, je nachdem diese Zustände eine spinale oder eine lokale Ursache haben. Im ersteren Falle leistet manchmal die Galvanisation des Rückenmarkes, des Sympathicus und des Magens gute Dienste; auch manche Nervina sind nützlich. Wenn Geschwüre die übermäßige Salzsäureabscheidung verursachen, so erweist sich erfahrungsgemäß die Milchdiät als wohlthuend, sogar als heilsam.

Wird die reine Milch nicht vertragen, so vermischt man sie mit gleichen Theilen Vichy- oder Fachinger-Wasser, setzt kohlensauren Kalk, gebrannte Magnesia oder Kalkwasser zu, giebt anfänglich nur ganz kleine Portionen in regelmäßigen Intervallen und steigt erst allmählich und vorsichtig zu größeren Gaben und zu reiner Milch. Von dieser geht man über zu anfangs dünneren, später dickeren und schleimigen Milchbreien (Hafergrütze), zu schleimigen Suppen, Eiern, die man der Milch, den Breien oder den Suppen beimischen oder auch so verabreichen kann, zu leichten Mehlspeisen, dann zu weißem und schließlich rothem Fleisch.

Bis jetzt stehen exakte physiologische Belege dafür noch aus, dass auf Ingesta verschiedener Art der Magen bezüglich seiner Sekretion ganz verschieden reagirt. Die klinische Beobachtung spricht jedoch dafür, dass beim kranken Magen thatsächlich ein solches Verhalten besteht und dass z. B. Milchdiät und leichte Mehlspeisen in breiiger und schleimiger Form die Magensaftsekretion viel weniger anregen, als es die Fleischkost thut. Ähnliche Unterschiede in der Erregung sieht man bei vorwiegend vegetabilischer Ernährung einerseits und bei vorwiegender Fleischkost andererseits nicht nur am gastrischen, sondern auch am gesammten Nervensystem [1]). Auf Grund solcher Erfahrungen ist die oben genannte, für die Milderung von Reizzuständen im Magen passende Speisenreihe aufgestellt.

Man könnte mir wohl einwenden, dass durch Fleisch in feingeschabtem

---

1) Sogar bei Thieren kann man ähnliche Beobachtungen machen, ich erinnere z. B. nur an den Unterschied des Temperamentes bei Pferden, welche vorwiegend mit Heu, und solchen, welche vorwiegend mit Hafer gefüttert werden.

Zustande und durch feingehackte Eier ein im Magen vorhandener HCl-Überschuss viel besser gebunden würde, als durch Amylaceenkost: auch würden ja gerade Kohlehydrate bei Hyperacidität und Hypersekretion oft schlecht vertragen und gehen leicht in Gährung über. Ganz gewiss ist dies so, jedoch regen jene Nahrungsstoffe im leeren Magen die Saftsekretion mehr an, als diese, welche zu ihrer Verdauung viel mehr den alkalischen Speichel gebrauchen, als den sauren Magensaft. Mit vorwiegender Eiweißnahrung kann man auch auf die Dauer Leute mit Hyperacidität nicht ernähren, ohne zu einseitiger Überernährung mit Eiweißstoffen bei gleichzeitiger Unterernährung an Kohlehydraten zu kommen.

In den salzsäureüberfüllten Magen wird man Amylaceen in der Regel nicht bringen dürfen, weil ein HCl-Überschuss sofort die Amylolyse sistiren und die ganze Masse der Kohlehydrate hernach dem Magen zur Last fallen würde. Den vollen Nutzen der Amylaceenkost hat man erst, wenn man sie in den leeren oder wenigstens säurefreien Magen bringt. Man wird also zuerst dafür sorgen müssen, die Salzsäure aus dem Magen zu entfernen oder zu neutralisiren. Beides geschieht oft recht vortheilhaft durch den Genuss alkalischer Brunnen bei nüchternem Magen oder vor den Mahlzeiten: daher die manchmal vorzüglichen Erfolge von Karlsbad, Vichy, Neuenahr und vieler anderer Brunnen. Manchmal sind aber die zugeführten und die im Magen bei Brunnenkuren durch Umsetzungen neu entstandenen Salze für den Darm nicht zuträglich. Oft hindert auch eine Verengerung des Pylorus oder eine Erweiterung des Magens, eine Erschlaffung der Muskulatur die Austreibung der bei solchen Kuren benöthigten Flüssigkeitsmengen aus dem Magen in den Darm. Man wird desshalb in vielen Fällen, namentlich bei den schweren Fällen dieser Art, die Magensonde zu Hilfe nehmen müssen, um durch Auswaschung die Säure aus dem Magen zu entfernen. Motorische Insufficienz, Stagnation von Speiseresten, abnorme Gasbildung (brennbare Gase bei Kohlehydratgährung) durch Bakterienwirkung indiciren bei den sekretorischen Reizerscheinungen stets die Magenauswaschungen.

Neben den sekretorischen Reizerscheinungen kommen aber auch noch motorische und sensible vor. Im Allgemeinen gelten zur Milderung derselben die gleichen Regeln, wie für die sekretorischen Reizerscheinungen.

Die motorischen verlangen unsere Abhilfe nicht, wenn sie sich nur in der Form der Hypermotilität d. h. in Form einer gesteigerten aber geordneten Peristaltik äußern, da sie auf diese Weise keine nennenswerthen Beschwerden verursachen. Nur wenn die Hypermotilität sich auch auf den Darm ausbreitet und in Folge dessen die Speisen unverdaut den Körper passiren (Lienterie), wäre Opium angezeigt. Auch die peristaltische Unruhe des Magens ist selten ein Objekt für therapeutisches Handeln. Nur die Krämpfe an den Ostien des Magens, zumal die

spastische Kontraktur des Schließmuskels am Pylorus erfordern ärztliche Abhilfe, theils wegen der Funktionsstörungen, theils wegen der heftigen Schmerzen, welche sie hervorrufen.

Wie fast alle anderen Magenschmerzen hören auch die durch Pyloruskrampf hervorgerufenen auf, wenn der Magen leer geworden ist. Oft hilft sich in solchen Fällen der Organismus selbst, indem der Magen durch Erbrechen sich seines Inhaltes entledigt. Eine Entleerung auf dem natürlichen Wege wird oft durch heiße Umschläge oder durch warme Getränke erzielt (Thee, Kaffee, Aufgüsse von Kamillen, Pfeffermünze, Baldrian etc.), weil diese Mittel den Schließmuskel zur Erschlaffung bringen und die Entleerung des Mageninhaltes nach dem Darme begünstigen. Sehr rasch würde in solchen Fällen — insbesondere bei Erbrechen und Neigung zum Erbrechen auch eine Ausspülung des Magens zum Ziele führen.

Zu den sensiblen Reizerscheinungen des Magens gehören neben den weniger bekannten Zuständen der Hyperästhesie, die sich auch ohne organische Veränderungen am Magen bei nervösen Individuen zu Idiosynkrasie gegen gewisse Dinge steigern können, die heftigen Schmerzen und Schmerzanfälle bei Ulcerationsvorgängen an der Magenwand: bei hämorrhagischen Erosionen, beim runden Magengeschwür, bei ulcerirendem Carcinom und bei Verätzungen des Magens.

Auch diese Schmerzen hören in vielen Fällen auf, wenn der Magen auf dem physiologischen Wege der Chymusaustreibung, auf dem pathologischen Wege des Erbrechens oder auf dem therapeutischen Wege der Magenausspülung leer geworden ist. Bei manchen Fällen wird aber der Magen nicht ganz leer, weil in den Nischen und Buchten tiefer Geschwüre oder strahliger Narben Speiseüberreste liegen bleiben und die Reizerscheinungen unterhalten, oder weil in manchen Fällen auch der leere Magen kontinuirlich einen stark sauren Saft producirt, welcher die am Geschwürsgrunde verlaufenden Nerven und Gefäße anätzt.

Bei schweren Fällen dieser Art kommt man mit Diät, Ausspülungen, alkalischen Medikamenten und Wässern nicht zum Ziele. Längeres Hungern wird nicht ertragen, ist bei sehr geschwächten Individuen auch gar nicht statthaft, und Ernährungsklystiere vermögen die Nahrungszufuhr durch den Magen nicht zu ersetzen. Es bleiben also der internen Medicin nur noch zwei Wege übrig: Narcotica zur Abstumpfung oder Betäubung der sensiblen Nerven, oder die Bedeckung der Wunden und reizbaren Stellen im Magen mit einer Wismuthschicht, um sie vor Insulten zu schützen und sie von der Berührung mit dem ätzenden Magensafte und den irritirenden Speisen ganz zu trennen.

Alle Narcotica stören die Verdauung; am wenigsten unter ihnen thut dies das Aq. laurocerasi, doch nützt es, wie schon Oppolzer bemerkte, »nur bei geringen Magenschmerzen«. Opium und Morphium lindern wohl

die heftigsten Schmerzen, allein sie lähmen die motorische Funktion des Magens, die wir als wichtigste erkannt haben. Codein thut dies weniger als Opium und Morphium, ist aber auch nicht so wirksam. Ist dann die schmerzstillende Wirkung vorüber, so muss der Kampf wieder von Neuem, aber unter ungünstigeren Bedingungen aufgenommen werden. Ich gebe desshalb Morphium nur ausnahmsweise und verwende es mit einer gewissen Regelmäßigkeit nur da, wo nichts mehr zu hoffen und nichts mehr zu fürchten ist: bei inoperablen Carcinomen.

Vorzügliche Erfolge habe ich dagegen gerade bei schweren, allen anderen Hilfsmitteln trotzenden, alten Magengeschwüren von Wismutheingießungen nach der Methode Kussmaul's erzielt, welche ich auf dem vorjährigen Kongresse zu Wiesbaden ausführlich mitgetheilt habe. Es ist, wie ich angegeben habe, bei annähernd genauer Diagnose des Sitzes eines Geschwüres im Magen oder nach einigen darauf hinzielenden Versuchen möglich, bei geeigneter Lagerung des Kranken, eine in den leeren (durch Auswaschung gereinigten) Magen gebrachte Wismuthsuspension (10—20,0 Bi. subnitr. auf 200,0 Wasser) so sedimentiren zu lassen, dass der Wismuthniederschlag eine Geschwürsfläche vollkommen bedeckt. Dass der Wismuthbelag auf einer rauhen oder buchtigen Geschwürsfläche liegen bleibt und jede Reizung derselben durch den Mageninhalt verhindert, habe ich aus zahlreichen klinischen Beobachtungen schließen können, denn es wurden nach wiederholten Wismutheingießungen nicht nur die sensiblen, sondern auch die sekretorischen und motorischen Reizerscheinungen (peristaltische Unruhe, Pyloruskrampf) in den betreffenden Fällen gemildert, sogar beseitigt. Experimentelle Belege hierfür haben übrigens auch die Nachprüfungen von Matthes erbracht. Dieser Autor konstatirte sogar unter der Wismuthkruste an Stelle des Schleimhautdefektes Granulationsgewebe auf der Muscularis und an den Rändern des Substanzverlustes Wucherung des eigentlichen Drüsen- und des Vorraumepithels, also Heilungsvorgänge. Dass Matthes aber die erprobte Vorschrift, nach der Wismutheingießung eine bestimmte Lage einzuhalten, um das Wismuth auf bestimmte Gegenden der Mageninnenfläche zu dirigiren, für unnöthig hält, glaube ich dadurch erklären zu müssen, dass Matthes so schwere Fälle nicht in Behandlung gehabt hat, wie diejenigen es waren, in welchen ich die Methode erprobt habe.

Mit einigen Worten habe ich noch auf die Behandlung einiger pathologischer Zustände des Magens näher einzugehen, welche ich bisher nicht in den Rahmen meines Vortrages gefasst habe: nämlich auf die Behandlung der Schleimabsonderung bei Magenkatarrhen, auf die Behandlung von Magenblutungen und auf die Behandlung von abnormen Zersetzungsvorgängen durch Pilzwucherung im Magen.

Wenn die Magenschleimhaut viel Schleim producirt, so hindert dieser die Berührung der Ingesta mit dem secernirenden und resorbirenden Epithel des Magens, beeinträchtigt also die Magenverdauung in ganz erheblichem Maße. Es besteht desshalb bei Gegenwart größerer Schleimmengen im leeren Magen die Indikation, den Schleim aus dem Magen zu entfernen. Durch das Trinken kochsalz- und natronhaltiger warmer Quellen ist bei leichten Katarrhen des Magens dieser Indikation Genüge gethan (natürliche Ausspülung). Bei schweren Fällen des Magenkatarrhs, namentlich bei solchen mit Atonie der Muscularis, ist aus bereits erörterten Gründen die Auswaschung des Magens viel wirksamer. Sie geschieht mit Kochsalz-Natron-Thermen (Emserwasser) oder mit warmem Wasser, in welchem man ein entsprechendes Salzgemisch aufgelöst hat (Rp. Natr. chlorat. part. II, Natr. carbon. part. I. M. D. S. Künstliches Emsersalz; ein gehäufter Kaffeelöffel voll im Spülwasser aufzulösen).

Bei Magenblutungen ist es ein therapeutischer Grundsatz, das Magenvolumen auf das geringste Maß zu reduciren und in diesem zu erhalten, damit bei guter Kontraktion der Magenmuskulatur ein in der Magenwand vorhandener Substanzverlust möglichst verkleinert werde, Wundränder in möglichst nahe Berührung mit einander treten und klaffende Gefäßlumina sich schließen können. Sollte einem Arzt das Unglück passiren, dass während einer Magenausspülung unvermuthet eine Blutung sich einstellte, so müsste er die Geistesgegenwart haben, nicht sofort bei der Rothfärbung des Spülwassers die Sonde herauszuziehen, sondern dies erst zu thun, wenn er den Magen ganz entleert und diesem die Möglichkeit zur Kontraktion gegeben hat. Ferner ist absolute Ruhe in horizontaler Lage angezeigt, und die Darreichung von kleinen Eisstücken und die Applikation einer Eisblase auf das Epigastrium, um durch die Kältewirkung die Muskelkontraktion der Magenwand zu erzielen. Den vegetabilischen und chemischen Stypticis schreibe ich mehr moralische als lokal blutstillende Wirkung zu, selbst dem Eisenchlorid, dem Bleiacetat und dem Serum lactis aluminatum. Trotzdem wende ich diese Mittel gelegentlich auch an. In geeigneten Fällen wären große Wismuthdosen zu versuchen, weil ein dicker Wismuthbelag auch geeignet ist, Gefäßlumina mechanisch zu verschließen. Die Ernährung kann anfangs nur durch eisgekühlte Milch in kleinen Portionen, später nach den Principien geschehen, welche für die Diät bei Magengeschwüren maßgebend sind. Zu vermeiden sind bei Magenblutungen alkoholreiche Getränke, wegen der starken Fluxion, welche sie nach dem Magen hervorrufen, und gasbildende Speisen und Getränke (Champagner), um jede Auftreibung des Magens zu vermeiden. Erscheint Alkohol nöthig, so kann man ihn ja per rectum appliciren (Bouillon-Wein-Klystiere) oder percutan durch Kognak oder Franzbranntweinkompressen auf das Abdomen.

Zum Theile fällt die Behandlung abnormer fermentativer Umsetzungen im Magen zusammen mit der Behandlung gewisser Funktionsstörungen des Organes: z. B. mit derjenigen der motorischen Insufficienz und der chemischen Insufficienz. Es kann aber bei vielen Fällen nothwendig werden, der Indikationsstellung, welche diese genannten Zustände zu ihrer Behandlung erfordern, noch die weitere hinzuzufügen, im Magen angesiedelte Mikroben unschädlich zu machen. Das sicherste und einfachste Mittel ist anher die mechanische Entfernung der Spalt- und Hefepilze durch regelmäßige Auswaschungen des Magens. Im Laufe kürzerer oder längerer Zeit — bei Sarcine bedarf es oft wochenlanger Spülung — wird der Magen rein oder »aseptisch«, wenn ich mich so ausdrücken darf. Die sorgfältige Zubereitung und Auswahl der Speisen und eine geeignete Mundpflege hat aber dann die Aufgabe, den Magen in diesem Zustande zu erhalten.

In der Chirurgie hat die Aseptik der Antiseptik den Rang abgelaufen. Bei der internen Magenbehandlung scheinen die Verhältnisse ähnlich zu liegen, wenigstens haben wir bis jetzt kein zuverlässiges Mittel, welches ohne Schaden für den Organismus in Bezug auf die abnormen Umsetzungen, Gährungen und Fäulnisprocesse der Verdauungsvorgänge im Magen und Darmkanal antiseptisch zu gestalten vermöchte. Selbst die Ausspülungen des Magens mit antiseptischen Mitteln, unter welchen ich der Salicylsäure (1,0 auf 1 Liter Spülwasser) am meisten das Wort reden möchte, haben mit ihren Resultaten unsere Ansprüche bis jetzt nicht befriedigen können. Indessen bin ich weit entfernt, der Salzsäure, dem Kreosot, dem Wismuth und speciell den neuen Phenol-, Kresol-, Thymol-Verbindungen des Wismuths hemmende Wirkungen auf abnorme Magenfermentationen abzusprechen. Im Gegentheil glaube ich, dass hier der Punkt ist, an welchem neue Untersuchungen anzusetzen hätten.

IV. Trotz einer hohen Meinung von der Leistungsfähigkeit der geschilderten Behandlungsmethoden bei Magenkrankheiten komme ich zum Schlusse noch einmal auf die Bemerkung zurück, dass wir die Heilung in den meisten Fällen doch nur auf dem indirekten Wege des Ausgleiches oder der Beseitigung von Funktionsstörungen und einer, der Leistungsfähigkeit des erkrankten Organes angepassten Ernährung erzielen. In der Folge wird die Wirksamkeit intern-therapeutischer Maßnahmen unter Umständen eine begrenzte sein müssen, ja bei manchen pathologischen Zuständen werden sie sich als unzulänglich und machtlos erweisen, weil wir einen direkten Einfluss auf diese nicht auszuüben vermögen, so z. B. beim Magenkrebs, bei Magengeschwüren mit profusen Blutungen und drohender oder stattgehabter Perforation, und bei organischen Verenge-

rungen des Pylorus in Folge von Narbenretraktion oder entzündlicher Hyperplasie des Sphincter pylori. Bei allen diesen Krankheitszuständen müssen wir früher oder später die Hilfe des Chirurgen in Anspruch nehmen.

Ein Heilerfolg kann beim Magencarcinom durch chirurgische Hilfe nur erwartet werden, wenn die Exstirpation der Geschwulst zu einer Zeit vorgenommen wird, in welcher nur umschriebene Gebiete der Magenwand erkrankt und die Drüsen, die Nachbarorgane und das Peritoneum noch nicht inficirt sind. Dem internen Mediciner fällt also die Aufgabe zu, möglichst frühzeitig die Diagnose zu stellen, und aus der Frühdiagnose des Krebses ergiebt sich dann die Indikation, den Krankheitsherd direkt in Angriff zu nehmen und zu exstirpiren.

In späteren Stadien des Magenkrebses ist die Indikationsstellung eine wesentlich andere: man operirt nicht mehr, um den Krebs zu exstirpiren, sondern um Funktionsstörungen im Gefolge der Krebskrankheit zu beseitigen, und vorwiegend sind es da wieder die Störungen in der motorischen Funktion, die Hindernisse, welche der Entleerung des Magens entgegenstehen, welche operative Eingriffe verlangen.

Ob nun eine organische Stenose des Pylorus durch ein Carcinom oder ein Sarkom, durch Narbenretraktion, Sphinkterhypertrophie oder durch außerhalb des Magens gelegene Ursachen (Kompression, Verzerrung u. dgl.) bedingt ist, immer besteht dieselbe Indikation: das der Magenentleerung entgegenstehende Hindernis am Pylorus zu beseitigen oder zu umgehen. Die Ausführung der Indikation ist natürlich eine sehr verschiedene und hängt wesentlich ab von der Art des Hindernisses und den lokalen anatomischen Verhältnissen. Bei malignen Pylorusstenosen wird die Gastroenterostomie, bei gutartigen Verengerungen die Pyloroplastik in Frage kommen. Ich kann auf diese Operationsmethoden und ihre speciellen Indikationen nicht näher eingehen, das ist Sache des Chirurgen, doch will ich es nicht unterlassen, den Zeitpunkt genauer zu präcisiren, in welchem der Mediciner seine Kranken mit behinderter Magenentleerung dem Chirurgen zur Operation übergeben soll.

Dieser Zeitpunkt ist meiner Ansicht nach gekommen, sobald sich die im Gefolge einer Pylorusstenose entstandenen Störungen in der Gesammternährung durch interne Mittel nicht mehr ausgleichen lassen, mit anderen Worten: sobald man erkennt, dass die Speisezufuhr zum Darme für die Bedürfnisse des Körpers nicht mehr ausreicht. Es stehen uns viele Mittel zur objektiven Erkenntnis dieses Zustandes zu Gebote: die genaue Bemessung der zugeführten Nahrungsstoffe und Flüssigkeiten (nach Abzug der im Magen stagnirenden Massen), die Bestimmung des Körpergewichtes der Kranken und die Kontrollirung der Ausscheidungen (Urin und Koth) nach ihrer Menge und Beschaffenheit; außerdem der Gesammteindruck des Kranken, sein Kräftezustand, sein

Fettpolster, sein Puls, seine Herztöne, die Blutbeschaffenheit etc. Am wichtigsten möchte ich die Abnahme des Körpergewichts bei gleichzeitig verminderter Harnmenge halten. Sehr werthvoll sind auch die Ergebnisse der morgendlichen Magenausspülungen, speciell die Menge der im Magen stagnirenden Flüssigkeiten. Wenn die in kleinen Portionen in regelmäßigen Intervallen verabreichten Flüssigkeiten, z. B. Milch, Hühnerbrühe etc. nicht mehr ganz aus dem Magen gehen, darf mit der Vornahme einer Operation nicht mehr gezögert werden. Da wird es sogar schon nothwendig, bereits vor der Operation für rectale Flüssigkeitszufuhr zu sorgen, um den für die Cirkulation nothwendigen Füllungszustand des Herzens und der Gefäße zu erhalten.

Das sind aber nur die äußersten, lediglich auf objektiven Daten beruhenden Grenzen, innerhalb welcher ein Zuwarten mit einer Operation ohne Schaden für den Kranken und ohne Beeinträchtigung der Aussichten auf günstigen Verlauf der Wundheilung noch gestattet ist. Ist diese Grenze erreicht, so muss operirt werden, oder der Kranke geht sicher zu Grunde.

In vielen Fällen wird es aber gerathen sein, früher zu operiren. Die Indikationen werden aber in solchen Fällen mehr die individuellen Eigenthümlichkeiten eines Falles, die subjektiven Empfindungen, den Charakter, die Berufs- und sogar Vermögens- und Familienverhältnisse eines Kranken berücksichtigen müssen. Bei einem Arbeiter z. B., der für das tägliche Brot einer großen Familie zu sorgen hat und sich eine sorgfältige, für seinen kranken Magen passende Diät nicht verschaffen kann, würde im Interesse seiner Leistungsfähigkeit die Operation einer organischen Pylorusstenose viel früher vorzunehmen sein, als etwa bei einer alleinstehenden und wohlhabenden Dame, die ihr Leben ganz nach den Bedürfnissen und Leistungen ihres kranken Magens einrichten kann. In solchen Fällen wird die Bestimmung des Operationstermines jeweils auch vom Können und vom Takte des Arztes abhängig sein, allgemeine Regeln giebt es hierfür nicht.

Unter Umständen wird sogar bei einfachen Magengeschwüren die Excision gestattet sein, lediglich aus der Indikation, dass in einem konkreten Falle die äußeren Verhältnisse die Durchführung einer passenden Diät und Pflege nicht gestatten. Vorbedingung ist dabei allerdings, dass der Sitz eines Geschwüres bekannt und zugänglich ist. Bei profusen Blutungen und bei der Perforation indicirt die drohende Lebensgefahr die Vornahme zweckentsprechender Operationsversuche (Unterbindung des blutenden Gefäßes, Excision eines Geschwüres oder der Perforationsstelle und Vernähung, Desinfektion der Bauchhöhle etc.).

Unzugänglich auch für die chirurgische Therapie — es sei denn, dass man eine hohe Darmfistel anlegen wollte — sind diejenigen Störungen

in der Magenentleerung, welche auf Lähmungs- und Degenerationszuständen der Magenmuskulatur beruhen.

Dieses, m. H., ist in großen Zügen das Bild, das ich Ihnen von der Therapie der Magenkrankheiten entwerfen wollte. Bei dem gewaltigen Stoffe, den ich in den engen Rahmen eines klinischen Vortrages zu bringen hatte, ist manches nur in Umrissen skizzirt worden. Es war mir aber hauptsächlich darum zu thun, Ihnen zu zeigen, dass die interne Therapie nicht ein unsicheres Probiren verschiedener Mittel ist, sondern ein wohlüberlegtes und auf Grund präciser Indikationen durchgeführtes Handeln, das einen Vergleich mit der Thätigkeit der Chirurgen wohl aushalten kann. Absichtlich habe ich es desshalb auch vermieden, Receptformeln und Diätschemata zu bringen, weil ich glaube, dass mehr als diese die gegebenen Umrisse und Skizzen zur detaillirten Ausführung eines für einen bestimmten Fall passenden Heilplanes verwerthet werden können. Mühevoller als Recepte verschreiben ist es wohl, jeden einzelnen Fall gleichsam anatomisch zu zergliedern und physiologisch zu analysiren, doch ist das in schwierigen Fällen der einzige Weg, der sicher zum Ziele führt.
